

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**E.A.P. DE ODONTOLOGÍA**

**Distancia y Ubicación más Frecuente de las Foveolas  
Palatinas en Relación al Área de la Línea de Vibración**

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista**

**AUTOR**

**Pohl Ortiz Franz Gustavo**

**Lima – Perú**

**2015**

***Presidente: Dr. Marco Tulio Madrid Chumacero***

***Miembro: Dr. Julio Ochoa Tataje***

***Miembro (Asesor): Mg. Esp. Sergio Alvarado Menacho***

## ***DEDICATORIA***

*Con todo mi aprecio para las personas que hicieron todo en la vida para que pueda lograr mis objetivos, a ustedes por siempre mi corazón y agradecimiento.*

*Familia y Amigos.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado.*

*A mi asesor de tesis Dr. Sergio Alvarado Menacho, al Dr. Marco Tulio Madrid Chumacero y al Dr. Julio Ochoa Tataje por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado en mí, que pueda terminar mis estudios.*

*A mis padres y familiares por su apoyo incondicional.*

*A todas las personas que colaboraron de alguna forma en la elaboración del trabajo.*

## RESUMEN

El propósito del presente estudio fue evaluar la ubicación y distancia de las foveolas palatinas al área de la línea de vibración en los pacientes de la facultad de odontología de la UNMSM, para un mejor manejo clínico en el tratamiento de los pacientes edéntulos totales y edéntulos parciales. La muestra fue de 111 pacientes que asistieron a la clínica odontológica de la UNMSM. Se marcaron en boca dos puntos, las foveolas palatinas y el área de línea de vibración. En seguida se tomaron impresiones con alginato, en cada paciente. Se realizaron las mediciones correspondientes, se vaciaron las impresiones con yeso tipo IV y se volvieron a tomar las medidas con un instrumental de alta precisión conocido como vernier digital. En el análisis de resultados se encontró que el 85% de los sujetos estudiados presentan foveolas palatinas. El 99% de foveolas palatinas se ubican detrás del área de línea de vibración. También que la distancia entre las foveolas palatinas al área de línea de vibración, en la impresión, presenta una media de 2.4454 mm; en el modelo de yeso se observó una media de 2.4232 mm; con una correlación de Pearson positiva ( $r=0.924$ ). Coincidiendo con Dragutina S, et. al; y Freitas k, et. al. En la ubicación más no en la distancia. Se puede concluir que las foveolas palatinas pueden a ser usadas como referencia anatómica para el diseño y delimitación del borde posterior de la prótesis total y el diseño del conector mayor en la prótesis parcial removible.

Palabras clave: Paladar blando, anatomía regional, límites permisibles, maxilar superior desdentado.

## **ABSTRAC**

The purpose of this study was to evaluate the location and distance from the area palatal foveolae line vibration patients dental school of San Marcos, for better clinical management in the treatment of edentulous and partially edentulous patients. The sample consisted of 111 patients who attended the dental clinic of San Marcos. Two points, the palatal area foveolae and vibration line marked on the palate. Then alginate impressions were taken in each patient. The corresponding measurements were performed, the type IV plaster impressions were emptied and returned to take measures with high precision instruments known as digital vernier. In the analysis of results it found that 85% of subjects studied show foveolae palate. 99% of palatal foveolae area located behind the line of vibration. Also the distance between the area foveolae palatal line vibration in printing, has an average of 2.4454 mm; in the plaster model a mean 2.4232 mm observed; with a positive Pearson correlation ( $r = 0.924$ ). Coinciding with Dragutina S, et. al; and k Freitas, et. al. In the location but not in the distance. It can be concluded that the palatal foveolae can be used as an anatomical reference for the design and definition of the rear edge of total prostheses and major connector design in the removable partial denture.

Key words: soft palate, regional anatomy, maxilla,

## **INDICE**

I.	INTRODUCCIÓN	11
II.	PROBLEMA	12
	II.1. Área problema	12
	II.2. Delimitación del problema	13
	II.3. Formulación del problema	13
	II.4. Objetivo	13
	II.4.1. Objetivo general	13
	II.4.2. Objetivos específicos	14
	II.5. Justificación	14
	II.6. Limitaciones	15
III.	MARCO TEÓRICO	15
	III.1. Antecedentes	15
	III.2. Bases Teóricas	18
	III.3. Definición de variables	27
	III.3.1. Variable Independiente.	28
	III.4. Operacionalización de variables	28

IV. METODOLOGIA	29
IV.1. Tipo de Estudio	29
IV.2. Población y Muestra	29
IV.2.1. Población	29
IV.2.2. Muestra	29
IV.2.3. Criterios de Inclusión	30
IV.3. Procedimientos y Técnicas	31
IV.4. Recolección de Datos	32
IV.5. Procesamiento de Datos	32
IV.6. Análisis de resultados	32
V. RESULTADOS	33
VI. DISCUCIONES	43
VII. CONCLUSIONES	45
VIII. RECOMENDACIONES	46
IX. BIBLIOGRAFIA	47
X. ANEXOS	52
Cuadro de Consistencia	52
Instrumentos de recolección de datos	54



## TABLAS

Tabla N° 01. Distancia de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, en impresiones y en modelos de yeso.	36
Tabla N° 02. Distancia más frecuente, de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según género.	38
Tabla N°03. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en las impresiones entre el sexo femenino y masculino.	39
Tabla N°04. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en los modelos en yeso entre el sexo femenino y masculino.	39
Tabla N°05. Distancia más frecuente de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según profundidad de paladar.	40
Tabla N°06. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en la impresión entre los tipos de paladar profundo y mediano.	42
Tabla N°07. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en los modelos de yeso entre los tipos de paladar profundo y mediano.	42

## GRÁFICOS

Gráfico N° 01. Porcentaje de presencia o ausencia de foveolas palatinas en los individuos estudiados.	33
Gráfico N° 02. Frecuencia y porcentaje de personas del sexo femenino y masculino.	34
Gráfico N° 03. Ubicación anterior o posterior de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración.	35
Gráfico N° 04. Ubicación más frecuente de foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración, según género.	37
Gráfico N° 05. Ubicación más frecuente de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según profundidad de paladar.	40
Esquema grafico	55
Procedimientos	56

## **I. INTRODUCCION**

Para realizar procedimientos estomatológicos en pacientes con gran pérdida de piezas dentarias o en su defecto la totalidad de estas; se requiere planificar diseñar; delimitar áreas anatómicas con la finalidad de no interferir con los movimientos de los tejidos blandos; ya que una sobre extensión de las prótesis podría causar reflejos nauseosos, lesiones, desadaptación de las prótesis y por ende no llegar a recuperar la función, confort que todo paciente desea.

Es por eso que el área formada por las foveolas palatinas que son dos pequeñas depresiones superficiales y visibles localizadas a cada lado de la línea media del paladar. Formado por una coalescencia de diversos conductos glandulares pueden ser de un solo orificio, comúnmente son dobles y se separan unas de otras por la mucosa intermedia que es una banda fibrosa que se une con la aponeurosis de la espina nasal.

En prostodoncia tendría importancia como referencia en el diseño y delimitación del límite posterior de la prótesis superior, de tal manera que ayude a la no sobre extensión del diseño. Pero cabe resaltar que los diversos autores de libros de prostodoncia no llegan a un consenso sobre la distancia y ubicación exacta de las foveolas palatinas.

La línea vibratoria es una línea imaginaria trazada a través del paladar que señala el comienzo del movimiento en el paladar blando, Se extiende desde una escotadura pterigo maxilar hasta la otra; ya que la línea vibratoria esta sobre paladar blando. Esta línea no es una línea bien definida por lo que deberá ser descrita como un área.

Esta área también tendrá importancia como referencia para el diseño y delimitación

## **II. PROBLEMA DE INVESTIGACION**

### **II.1 Área Problema**

Las foveolas palatinas son dos pequeñas depresiones superficiales y visibles localizadas a cada lado de la línea media del paladar. Formado por una coalescencia de diversos conductos glandulares pueden ser de un solo orificio, más comúnmente son dobles y se separan unas de otras aproximadamente 3.5mm por la mucosa intermedia que es una banda fibrosa que se une con la aponeurosis de la espina nasal. Exactamente anterior a las foveolas palatinas se inicia las concentraciones nerviosas que se extienden hacia el paladar blando. En prostodoncia tienen importancia como referencia en el diseño y delimitación del límite posterior de la prótesis superior, de tal manera que su sobre extensión no interfiera con los movimientos de los tejidos blandos, provoque reflejos nauseosos, ni rompan el sellado posterior.

La línea vibratoria es una línea imaginaria trazada a través del paladar que señala el comienzo del movimiento en el paladar blando, Se extiende desde una escotadura pterigo maxilar hasta la otra; ya que la línea vibratoria esta sobre paladar blando. Esta línea no es una línea bien definida por lo que deberá ser descrita como un área. Por lo general, la dirección del área de la línea vibratoria varía de acuerdo a la forma del paladar, entre más alta se encuentre la bóveda, más abrupta y delante se encontrara la línea de vibración. En una boca con una bóveda plana, la línea de vibración usualmente será más posterior y tiene una curvatura gradual, permitiendo un área más amplia para el sello palatino posterior. El extremo distal de la dentadura superior debe llegar por lo menos hasta el área de la línea vibratoria. La función del sellado palatino posterior en la prótesis maxilar es mantener el contacto con la parte anterior del paladar blando durante los movimientos funcionales del sistema estomatognático.

## **II. 2 Delimitación**

El uso de las foveolas palatinas como guía clínica para la delimitación del borde medio posterior de una prótesis total, sería usado por los operadores. Ayudando así a un mejor manejo del sellado periférico posterior, la retención de las prótesis totales y la comodidad de los pacientes edéntulos totales con prótesis de límites posteriores adecuados. El uso de las foveolas palatinas como guía clínica para el diseño del conector mayor en prótesis parcial removible del maxilar superior es usado por autores de libros en prótesis parcial removible. La falta de consenso en la ubicación exacta de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración por los distintos autores de libros en prótesis causa controversia. Existen referencias de poblaciones extranjeras donde se encontró que la distancia de las foveolas palatinas al área de vibración es de 2,5 mm; por detrás del área de la línea de vibración sin embargo en la población peruana no se ha tenido evidencia de dicha distancia ni ubicación.

## **II.3 Formulación**

Cuál es la distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación del área de la línea de vibración. En los pacientes de la facultad de odontología de la UNMSM en el periodo académico 2015 II.

## **II.4 Objetivos**

### **II.4.1 Objetivo General**

Determinar la distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración.

#### **II.4.2 Objetivos Específicos**

- a) Determinar la ubicación anterior o posterior de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración.
- b) Determinar la distancia de las foveolas palatinas al área de la línea de vibración.
- c) Determinar la ubicación y distancia más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de línea de vibración según profundidad de paladar.
- d) Determinar la ubicación y distancia más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de línea de vibración según género.

#### **II.5 Justificación**

La falta de consenso por los diversos autores de libros en prostodoncia en cuanto a la ubicación de las foveolas palatinas y la distancia de estas al área de línea de vibración. Ya que la ubicación y distancia de las foveolas palatinas al área de la línea de vibración ayudaría a un mejor manejo clínico de los pacientes edéntulos totales y edéntulos parciales; pudiendo delimitarse con mayor precisión el borde posterior de la prótesis total, en el maxilar superior, y el diseño del conector mayor en prótesis parcial removible (maxilar superior); evitando así lesiones a nivel de paladar blando y maximizando el sellado periférico posterior.

## **II.6 Limitaciones**

La cantidad de la muestra va estar limitada a los pacientes de la facultad de odontología de la UNMSM.

La muestra fue escogida por conveniencia

La calibración se realizó solo inter examinador

Los pacientes que no aceptaron participar del estudio de investigación.

## **III. MARCO TEORICO**

### **III.1 Antecedentes**

En 2009, Dragutina S, et. al. <sup>(15)</sup> los autores midieron la distancia entre el área de la línea de vibración, del borde anterior (LV - línea del paladar blando) a las foveolas palatina (FP - fosa palatina en la transición de paladar duro al paladar blando). Las mediciones antropométricas realizadas en 382 pacientes requirieron equipos de alta precisión. Resultados de la investigación se tabularon y analizaron mediante métodos estadísticos de rutina. En la mayoría de los casos (92,3%) el área de línea de vibración se encuentra delante en relación a las foveolas palatinas a una distancia media de 1,79 mm y un 7,7 % de casos el área de línea de vibración se encuentra por detrás de las foveolas palatinas a una distancia media de 0.9 mm. Por lo que concluyeron en la aceptación de identificar las foveolas palatinas durante la localización del área de línea de vibración.

En 2002, Freitas k, et. al. <sup>(4)</sup> realizaron un estudio con el objetivo de analizar la presencia de foveolas palatinas y su influencia en la fabricación de prótesis totales para pacientes desdentados. Considerando al área de la línea de vibración como referencia para la terminación de las prótesis totales y su influencia en la retención. Se examinaron 80 pacientes dentados y 80 pacientes desdentados; de los cuales se encontraron 13.75% de presencia de foveolas en

pacientes dentados y predominaba el género femenino; en los pacientes desdentados se encontró las foveolas en un 42.5% y la mayor incidencia se observó en pacientes masculinos. Se concluyó que en los pacientes que tenían foveolas estas se encontraban a 2,5mm por detrás de la línea de vibración y que esto se puede tomar como referencia anatómica para la delimitación posterior de las prótesis.

En 2004, Gongalves W, et. al. <sup>(29)</sup> realizaron una revisión bibliográfica sobre anatomía paraprotética y su importancia en prótesis totales. Donde encontraron que las foveolas palatinas son pequeñas depresiones superficiales clínicamente visibles, en el paladar blando y que sirven como una guía para determinar la localización del área de la línea de vibración y margen posterior de la prótesis total.

En 1997, Mata M. <sup>(30)</sup> realizó una revisión de la importancia y pautas de realizar un examen clínico sistematizado; describe que en límite de paladar duro y blando a ambos lados de la línea media se puede evidenciar dos depresiones o más correspondiente a las foveolas palatinas.

En 1979, Gerle J, et. al. <sup>(16)</sup> realizaron un estudio donde se evaluó la presencia de foveola palatina en 264 sujetos. Se midió la distancia de la foveola palatina a la papila incisiva y el rafe palatino. Exámenes microscópicos de luz y de electrones se llevaron a cabo sobre muestras obtenidas a partir de cadáveres. Se encontró que los conductos de funcionamiento de las glándulas mucosas abiertas en el lumen foveolar están revestidos por epitelio estratificado y que se encuentran en el límite de paladar duro y blando.

En el 2007, Malpica, et. al. <sup>(6)</sup> realizaron una revisión bibliográfica detallada, donde se obtuvo una descripción de todas las características anatómicas que se pueden encontrar en el maxilar



superior y mandíbula de los pacientes que acuden a la consulta odontológica para recibir un tratamiento de prótesis total unimaxilar o bimaxilar; y que comprometen de una u otra manera el éxito o el fracaso de todo tratamiento protésico. Y concluyó que las foveolas palatinas se encuentran cerca al límite de paladar duro y paladar blando pero siempre en paladar blando.

En 2002, Inoue K, et. al.<sup>(27)</sup> realizaron un estudio en el cual compararon el mezclado del alginato según tres técnicas, como lo son la manual, la semiautomática y la automática, para lo cual utilizaron materiales a una temperatura que oscilaba entre  $23 \pm 0.5$  °C. Entre los materiales utilizados se encuentra el Jeltrate Plus de Dentsply®, el Alginoplast de Kulzer®, entre otros. Además de ello cabe resaltar que la proporción polvo líquido en todas las mezclas fue uniforme, sobre todo en la del líquido ya que se utilizó 50 ml para todas las marcas. Llegaron a la conclusión de que la técnica automática disminuye el tiempo de trabajo por tanto repercute en la obtención del modelo alterando las superficies.

En el 2008, Sedda, et. al.<sup>(28)</sup> realizaron un estudio en donde evaluaron la precisión de los modelos obtenidos con alginato almacenados en períodos de tiempo específicos (24 horas, 72 horas y 120 horas). Para ello se utilizaron cinco marcas de alginato que replicaban el modelo original, las impresiones se almacenaron a 23°C y a 100% de humedad y fueron vaciadas con yeso tipo III. Llegando a la conclusión de que la estabilidad dimensional de las impresiones de alginato está influenciada por el material seleccionado y el tiempo de almacenamiento.

En el 2010, Moura, et. al.<sup>(23)</sup> realizaron un estudio en donde evaluaron la rugosidad de la superficie y los cambios dimensionales de los modelos con yeso tipo III y IV obtenidos a partir de impresiones con hidrocoloides irreversibles a un modelo maestro de acero inoxidable que tenía cuatro pilares. Para ello evaluaron tres

grupos, el primero (desinfección con vapor de hipoclorito de sodio al 5,25% durante 10 minutos), el segundo (vapor de agua destilada) y el tercero (sin tratamiento). Las mediciones fueron realizadas con un calibrador digital. Llegaron a la conclusión de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones lineales de la superficie del modelo obtenido cuando se le aplicó el agente desinfectante.

### **III.2. Bases Teóricas**

#### **Región de la foveola palatina**

Las foveolas palatinas son depresiones situadas cerca de la línea media del paladar, formadas por una coalescencia de diversos conductos glandulares. Es cercana a la línea de vibración y siempre en tejido blando, lo cual les hace una guía ideal para la localización del borde posterior de la dentadura. Según BOUCHER. <sup>(1)</sup>

Para OZAWUA Son dos pequeñas depresiones superficiales y visibles localizadas a cada lado de la línea media del paladar y referencia intermedia de la línea vibrátil. Son conductos que abren individualmente y corresponde al grupo de glándulas mucosas palatinas circundantes; pueden ser de un solo orificio, más comúnmente son dobles y se separan unas de otras aproximadamente 3.5mm por la mucosa intermedia que es una banda fibrosa que se une con la aponeurosis de la espina nasal.<sup>(2)</sup>

Exactamente anterior a las foveolas palatinas se inicia las concentraciones nerviosas que se extienden hacia el paladar blando. En prostodoncia tienen importancia como referencia en el diseño y delimitación del límite posterior de la dentadura superior, de tal manera que su sobre extensión no interfiera con los movimientos de los tejidos blandos, provoque reflejos nauseosos, ni rompan el sellado posterior.<sup>(3)</sup>

### **Rafe medio y foveolas palatinas**

El rafe medio (RM) o línea palatina media es una formación anatómica sagital media del paladar. Las foveolas palatinas o foveas del paladar (FP) son 2 depresiones de la parte posterior del paladar.

### **Origen embriológico**

Ambas formaciones (RM y FP) son recuerdos de la embriogénesis del paladar. Donde Se desarrolla a finales de 5ta semana de vida intrauterina, inicia a partir de dos primordios:

Paladar primario: Inicia su desarrollo en 6ta. Semana a partir del Segmento intermaxilar de los maxilares.

Paladar secundario: Es el primordio de las partes duras y blandas del paladar, el paladar se extiende hacia atrás desde la fosa incisiva.

A fines de la 7ª semana y principios de la 8ª semana se forma el paladar secundario a partir de 2 proyecciones mesenquimatosas que se extienden desde las caras internas de los procesos maxilares. A estas prolongaciones se le conocen como procesos palatinos laterales los cuales se proyectan hacia ambos lados de la lengua. En la 9ª semana se observa la fusión de los procesos con el tabique nasal. La fusión de estos va desde la región anterior terminando en la región posterior.

### **Características clínicas**

El rafe medio se observa como una línea media sagital desde la papila palatina al final del paladar duro, aunque puede extenderse hasta el paladar blando, de uno 2-3 cm de ancho, de coloración blanquecina o ligeramente más pálida que el resto del paladar. Las foveolas palatinas son 2 depresiones de uno o dos mm situadas a ambos lados de la línea media del paladar duro, de coloración más rojiza que la mucosa circundante; no presentan induración ni producen secreciones.

### **Anatomía patológica**

El rafe medio no requiere biopsia por la tipicidad de su forma anatómica. Microscópicamente hay un aumento del tejido conjuntivo sin infiltración inflamatoria. No requiere tratamiento y no es una lesión preneoplásica. En las foveolas palatinas el epitelio es normal con una ligera acantosis y se visualiza un fondo de saco ciego. No presentan infiltración inflamatoria, no requieren tratamiento y no son lesiones preneoplásicas.

### **Área de la línea de vibración**

La línea vibratoria es una línea imaginaria trazada a través del paladar que señala el comienzo del movimiento en el paladar blando cuando el paciente dice “a”. Se extiende desde una escotadura pterigo maxilar hasta la otra. En la línea media, generalmente pasa cerca de 2mm de las foveolas palatinas. No se debe de confundir la línea vibratoria con la unión de los paladares duro y blando, ya que la línea vibratoria esta sobre paladar blando. Esta línea no es una línea bien definida por lo que deberá ser descrita como un área. Por lo general, la dirección de la línea vibratoria varía de acuerdo a la forma del paladar, entre más alta se encuentre la bóveda, mas abrupta y delante será la línea de vibración. En una boca con una bóveda plana, la línea de vibración usualmente será más posterior y tiene una curvatura gradual, permitiendo un área más amplia para el sello palatino posterior.<sup>(3)</sup>

El extremo distal de la dentadura superior debe llegar por lo menos hasta la línea vibratoria. En la mayoría de los casos la dentadura deberá terminar 1 a 2mm atrás de línea vibratoria. Sin embargo. Cuando los dientes anteriores van ser colocados muy anteriormente respecto al borde residual, puede ser posible extender la dentadura más en sentido posterior, siempre y cuando el paciente lo pueda tolerar. Según BOUCHER.<sup>(1)</sup>

Para OZAWUA; es una línea imaginaria localizada posteriormente en el techo de la cavidad bucal; se extiende de una escotadura hamular a la

otra, pasando a 1.5mm por detrás de las foveolas palatinas; determina así la unión entre el tejido fijo del paladar duro y el movable del paladar blando. El límite de la línea de vibración se determina por observación clínica donde sube el paladar blando al decir “a”, y baja al expulsar el aire. Esta es la forma clínica clásica de determinar fisiológicamente la línea vibrátil.<sup>(2)</sup>

### **Zona del post-damming o cierre posterior**

Comprendida entre el paladar duro y blando, su límite posterior se localiza clínicamente cuando el paciente dice “a” se observa la vibración del velo del paladar, por lo que recibe el nombre de línea de vibración o línea del “A” su límite anterior viene dado según los diferentes grados de depresibilidad que presenta la mucosa palatina.<sup>(4)</sup>

Lynton Harris divide la zona de post-dammig en 5 zonas, según su depresibilidad: 1-5: Angostas de tejido elástico poco depresible, se corresponden con los surcos hamulares o pterigomaxilares. 2-4: Más anchas, descansan en una mucosa gruesa y más depresible de tejido grasoso y glandular, presentan un sellado más fuerte. 3: Angosta, única e impar, queda algo por delante de las foveolas palatinas, se encuentra con las suturas intermaxilares óseas, el tejido que la protege es delgado y no permite compresión. Se corresponde esta zona con la espina nasal posterior. Su espesor y resistencia pueden variar de un paciente a otro.

En el sector posterior se nos presenta un área más indefinida, un límite a diseñar, probar y aceptar, un nuevo tipo de límite. Podríamos decir, con una visión cartográfica, que hasta ahora estudiamos límites geográficos precisos y éste sería un límite político discutible, acerca del que se deben poner de acuerdo las partes que lo conforman (el paciente y la P.T.R.). Para un análisis rápido de este sector aconsejamos trazar una línea recta entre los surcos hamulares: éste sería un límite estándar para comenzar a diseñar nuestro límite a medida. Nos parece oportuno analizar las ventajas de ir más hacia atrás o quedar por delante de esta

línea. Para ello conviene recordar que el paladar está formado por el paladar duro y el paladar blando.

El primero compuesto por las apófisis horizontales de los huesos palatinos y las apófisis palatinas de los huesos maxilares. El segundo está compuesto por cinco músculos, cuatro con inserciones extrínsecas al velo y uno con ambas inserciones intrínsecas, es decir que nacen y terminan en el velo del paladar. Este músculo es el palatoestafilino con inserción en la espina palatina posterior, en un extremo y, en la úvula, por el otro. Los que poseen inserción externa al velo son: el periestafilino interno o petrosalpingoestafilino, el periestafilino externo o esfenosalpingoestafilino, el glosostafilino o palatogloso que conforma el pilar anterior del velo del paladar o pared posterior de la fosa retromilohioidea y el faringostafilino o pilar posterior del velo del paladar. Estos cinco músculos son bilaterales y simétricos.<sup>(4)</sup>

La línea que aconsejamos marcar de surco a surco, en un promedio alto de individuos invade ligeramente el paladar blando en la inserción de los músculos del velo y toca algunos puntos del paladar duro, con lo que genera dos áreas elípticas que pueden ser depresibles y, por ello, proveer el sellado, que aquí es conveniente. Por lo tanto, el reconocimiento de estas zonas es importante para el diagnóstico y pronóstico del caso y será fundamental para el diseño de la cubeta individual y la técnica de impresión. Luego nos permitirá diseñar la parte interna de la base, con dos prominencias de bordes redondeados y de forma elíptica, similares a las áreas depresivas.

A este sellado que se logra por compresión, se lo conoce en nuestro medio como "postdamming", palabra que viene de "dam" (dique) y "post" (posterior). Una resiliencia mediana es deseable en este sector. Una mayor resiliencia exigirá mayor laboriosidad para obtener sellado posterior pero mejorará mucho el resultado. Una ausencia total de resiliencia es un factor francamente negativo. Es imprescindible la palpación táctil o la utilización de un instrumento romo (un bruñidor

grande para amalgama, por ejemplo), para evaluar la extensión y el grado de resiliencia de los tejidos submucosos de este sector. Vemos graficadas la extensión y la depresibilidad de esta área, en el clásico esquema de Lytton Harris, que determina cinco zonas, dos bilaterales y una media o central.<sup>(5)</sup>

### **Funciones del sellado palatino posterior**

La función principal es la de completar el sellado periférico y la mejora de la retención de la prótesis completa. Otras funciones del sellado periférico son los siguientes:

1. Disminuye el reflejo nauseoso haciendo que el borde posterior sea imperceptible por la lengua.
2. Compensa la contracción de polimerización de la resina acrílica con ello bloquea la entrada de aire y la comida por debajo de la dentadura.
3. Fortalece la prótesis superior debido al volumen adicional en el borde posterior.
4. Disminuye las fuerzas sobre el reborde residual, aumentando el área de soporte de prótesis dental.

Silverman informó que la hipótesis de no ampliar de la frontera protésica más posterior en contacto con el paladar blando durante la función se apoya en consideraciones anatómicas, neurofisiológicas y radiográficas. Afirmó que el contorno y el diseño del borde posterior de una prótesis completa superior deben permitir la acción de válvula dual del paladar blando, lo que permite hablar sin interrupciones y tragar, con lo que el trabajo de la prótesis esta en armonía con la función del paciente. El rango de movimiento del paladar blando y el grado de capacidad de desplazamiento de la zona de unión difieren en cada individuo. Se propone tres formas de garganta palatina en función del

ángulo, del paladar blando con el paladar duro y la actividad muscular del paladar blando; necesaria para establecer el cierre velofaríngeo.

- En la clase I, el paladar blando es horizontal, ya que se extiende posteriormente, lo que requiere la actividad muscular mínima para el cierre velofaríngeo permitiendo más de 5 mm de la zona de unión.
- En la clase III, el paladar blando es más agudo en relación con el paladar duro, que requiere una elevación marcada de la musculatura para el cierre velofaríngeo permitiendo un sello estrecho de menos de 1 mm
- Tipo de contorno del paladar blando de Clase II se encuentra en algún lugar entre las dos clases anteriores que permiten 1 a 5 mm de la zona de la unión en función de la actividad muscular del paladar blando.

### **Anatomía del área posterior del sellado palatino**

El área de sellado palatino tiene distintos límites anatómicos y fisiológicos que una vez, cuando se entiende, hacen que la colocación del sellado palatino un procedimiento sencillo con resultados predecibles. La ubicación de la unión palatina se debate en la literatura. Área de sellado palatino posterior se refiere con frecuencia también como área de Postdam, línea vibrante.<sup>(22)</sup>

Chen<sup>(3)</sup> denominó el área del sello como línea de vibración que indica que hay una marcada diferencia en el movimiento del tejido en esta área; de su aspecto más anterior a su aspecto más posterior y que debería ser mejor descrito como el área de la línea de vibración. Investigación de ultrasonido por Rajeev Narvekar<sup>(31)</sup> reveló que la línea de vibración posterior se encuentra en el velo del paladar y que la zona de la unión se extiende en promedio de 4 a 6 mm por delante.



La mucosa de la zona de cierre hermética muestra una transición de un tejido poco adherido a partir del sector medio anterior en la región glandular del paladar duro para su extensión posterior en el paladar blando.<sup>25</sup> La zona donde se junta se extiende desde de la muesca del surco hamular través de la unión del paladar duro y blando hasta el otro surco hamular al otro lado. El área de sellado se estrecha hacia abajo en la zona media palatina debido a la escasez de tejido conectivo y la prominencia de la espina nasal posterior. El sello se puede dividir en sellado postpalatino y el sello pterigomaxilar para la conveniencia de la localización y el registro de esta área.<sup>(10)</sup> El sello debe ser colocado a una profundidad suficiente para evitar la entrada de aire debajo de la dentadura postiza durante movimientos funcionales.

## **Paladar**

Se desarrolla a finales de 5ta semana de vida intrauterina, inicia a partir de dos primordios. Paladar primario que Inicia su desarrollo en la 6<sup>ta</sup> Semana a partir del segmento intermaxilar de los maxilares; y el Paladar secundario es el primordio de las partes duras y blandas del paladar, el paladar se extiende hacia atrás desde la fosa incisiva.

### **Paladar duro**

Está formado por las apófisis palatinas del maxilar y las láminas horizontales de los huesos palatinos, los cuáles se unen en la línea media para formar el rafe medio. Se encuentra revestido de membrana mucosa; forma un arco que une los laterales y la porción anterior de la encía superior y constituye el suelo de la cavidad nasal.

### **Paladar blando**

Es un pliegue móvil de una membrana mucosa que envuelve un haz de fibras musculares, los lados se fusionan con la faringe, pero el borde inferior queda libre y cuelga del extremo posterior del paladar óseo para formar un tabique incompleto que separa la boca de la faringe y se eleva para obstruir la entrada a las vías nasales durante la deglución, y en la salida de aire hacia la nariz durante la emisión de determinados sonidos.

### Profundidad de paladar duro

El paladar según su profundidad puede ser plano, medio, profundo y ojival. Korkhaus define la altura del paladar como la vertical al plano de rafe medio que se dirige desde la superficie palatina hasta el nivel del plano oclusal.

$$\text{Índice de altura} = \frac{\text{altura del paladar}}{\text{Anchura posterior de la arcada dental}} \times 100\%$$

- Ubicar el modelo superior donde las caras oclusales quede dirigidas hacia arriba.
- Colocar la regla rígida sobre las superficies oclusales de los primeros molares superiores, determinando la anchura posterior del paladar.
- A partir de este plano transversal del primer molar derecho al izquierdo, determinar la altura de la bóveda palatina con una regla milimetrada.
- El valor medio de este índice es de 42%. Si es mayor, indica que hay una elevación del paladar con respecto al ancho posterior maxilar y reduce cuando el paladar se aplan.

### III.3 Variables

#### III.3.1. Variable Independiente

- Distancia positiva entre foveolas palatinas y área de línea de vibración.
- Distancia negativa entre foveolas palatinas y área de línea de vibración.
- Ubicación
- Género
- Profundidad de paladar

#### III.4. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION	ESCALA
<b>Distancia positiva entre foveolas palatinas y área de línea de vibración</b>	Es la longitud perpendicular entre borde posterior de la foveola palatina y borde anterior del área de línea de vibración	<b>Escala Cuantitativa - continuo</b>
<b>Distancia negativa entre foveolas palatinas y área de línea de vibración</b>	Es la longitud perpendicular entre borde anterior de la foveola palatina y borde anterior del área de línea de vibración	<b>Escala Cuantitativa - continuo</b>

<b>Ubicación de las foveolas palatinas</b>	Es la localización anterior o posterior de la foveola palatina en relación al área de línea de vibración	<b>Escala Cualitativa – nominal</b>
<b>Presencia de foveolas palatinas</b>	Visualización clínica o no visualización de la foveola palatina	<b>Escala Cualitativa – nominal</b>
<b>Sexo</b>	Calidad que determina el género.	<b>Escala Cualitativa – nominal</b>
<b>Profundidad de paladar</b>	Vertical al plano de rafe medio que se dirige desde la superficie palatina hasta el nivel del plano oclusal	<b>Escala Cualitativa – nominal</b>

## IV. METODOLOGIA

### IV.1 Tipo de investigación

Descriptivo observacional transversal

### IV.2. Población y Muestra

#### IV.2.1. Población

Pacientes que asistieron a la clínica de la facultad de odontología de UNMSM en el periodo académico 2015 II durante los meses de agosto y septiembre.

#### IV.2.2 Muestra

Teniendo como referencia los datos estadísticos de asistencia de pacientes a la clínica de la facultad de odontología durante en el periodo 2014 donde en el mes de agosto y septiembre asistieron 350 pacientes. Se aplicó la fórmula para una muestra aleatoria simple de población conocida y se obtuvo como resultado 111 pacientes que asistirán a la clínica de la facultad de odontología de UNMSM en el periodo académico 2015 II durante los meses de agosto y septiembre.

Se realizó un prueba piloto con 25 pacientes que fueron escogidos aleatoriamente de los pacientes asistentes a la clínica de la facultad de odontología los resultados obtenidos determinaron los valores de “p” y “q”.

$$n_0 = \frac{(z^2)(p)(q)}{e^2} = \frac{(1.96)^2(0.12)(0.88)}{(0.05)^2} = 162$$

q: intervalo de confianza = 0.12  
 p: Proporción verdadera = 0.88  
 e: Error de muestreo aceptable = 5%  
 N: Tamaño de población = 350  
 Z: nivel de confianza = 95%

$$n_1 = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}} = \frac{162}{1 + \frac{162 - 1}{350}} = 111$$

#### IV.3. Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años de edad.
- pacientes con habilidades diferentes.
- pacientes con labio o paladar fisurado.
- Pacientes que no acepten firmar el consentimiento informado.
- pacientes con alguna anomalía facial.

#### **IV.4. Procedimientos y Técnicas**

Para llevar a cabo la obtención de la muestra se solicitó permiso a la autoridad pertinente para el uso de las clínicas de pre grado de la facultas de odontología de Universidad Nacional Mayor de San Marcos, lugar en donde se realizó la investigación.

La muestra fue tomada de los diferentes paciente que asistieron a la clínica odontológica de la UNMSM (pre grado) durante el periodo académico 2015 II en los meses de agosto y septiembre, que se encuentren dentro de los criterios de inclusión.

Se le pedio al paciente que abra la boca lo máximo que pueda; se identificó las foveolas palatinas se marcaron con lápiz tinta (esterilizado) y fue considerado nuestro primer punto, luego se le pedio al paciente que pronuncie la vocal “A” de forma sostenida para poder evidenciar al área de la línea de vibración, se procedió a marcar con lápiz tinta siendo este nuestro segundo punto. En seguida se procedió a preparar el alginato (Tropicalgin Zhermack®, Italia) utilizando la proporción 1 cucharada (9 gramos) de polvo con 18 ml de agua para la mezcla manual; Según las especificaciones del fabricante. Para medir la cantidad de agua se utilizó una jeringa descartable de 10ml y para medir el polvo, de alginato, del yeso, se empleó una balanza analítica digital.

Las impresiones fueron tomadas con una cubeta metálica de acero inoxidable (Zhermack). Y se dejaron gelificar en boca (2min para todas las impresiones). Al retirar la impresión de boca se observó los puntos de referencia marcados y se procedio a medir la distancia entre ellos trazando una perpendicular de las foveolas palatinas al área de la línea de vibración. Todas las impresiones que se obtuvieron fueron vaciadas con yeso tipo IV (Elite Rock de Zhermack®, Italia) en una cantidad constante para todos los casos (proporción de 20 gr de yeso por cada 4 ml de agua). El espatulado

fue manual alrededor de 60 segundos. Inmediatamente se realizó el vaciado de la impresión con la ayuda de una vibradora; se esperó 14min para el fraguado del yeso y 20 minutos más para retirar los modelos después del vaciado; una vez obtenido el modelo de impresión se procedió a medir la distancia entre las foveolas palatinas y el área de línea de vibración a través de una perpendicular trazada entre estos dos puntos con un instrumental de medida conocido como vernier digital.

#### **IV.4.1. Recolección de Datos**

La recolección de datos se realizó mediante una ficha de toma de datos y medidas.

#### **IV.4.2. Procesamiento de Datos**

Para el procesamiento estadístico de la información recolectada se utilizó el programa estadístico SPSS 22. Los textos se procesaron en Word 2013 y la tabla y gráficos se realizaron en Excel.

#### **IV.5. Análisis de Resultados**

Para el análisis estadístico se usaron tablas de frecuencia y medidas de tendencia central (MEDIA).

Diferencia de medias entre la distancia promedio obtenida en la impresión y la obtenida del modelo de yeso.

Diferencia de medias entre la distancia promedio obtenida en la impresión de varones y mujeres.

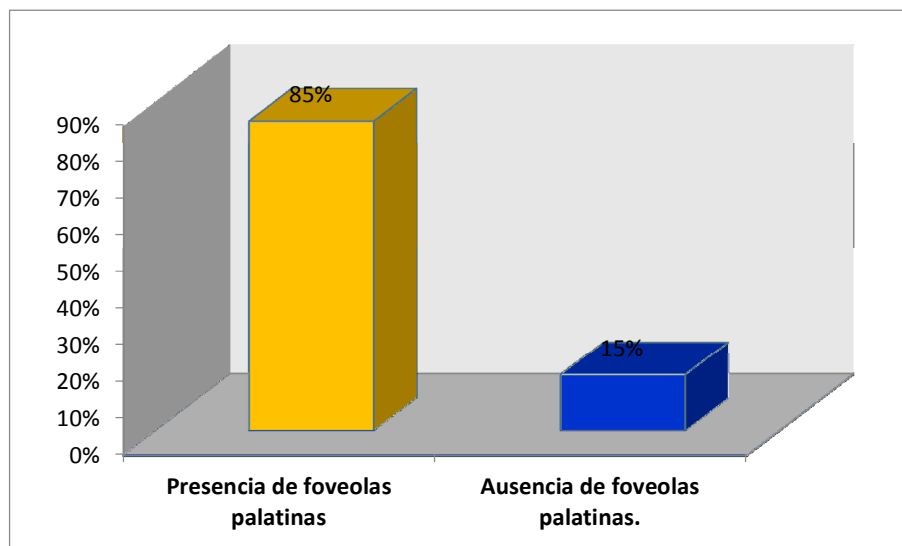
Diferencias de medias entre la distancia promedio obtenido en la impresión de acuerdo a la profundidad de paladar.



## V. RESULTADOS

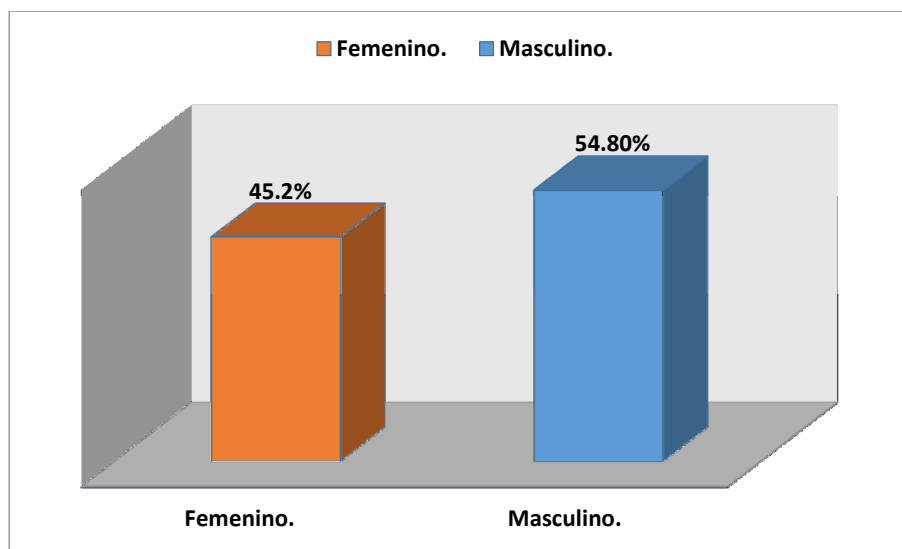
El presente estudio se basó en determinar la distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de línea de vibración en los pacientes que acudieron a la clínica de la facultad de odontología de la UNMSM para lo cual se tomó impresiones con alginato y se obtuvo modelos de yeso tipo IV. En estos se realizó las medidas respectivas.

En los resultados estadísticos descriptivos de estudio se encontró que el Porcentaje de presencia visual o ausencia visual de foveolas palatinas en los sujetos estudiados es:



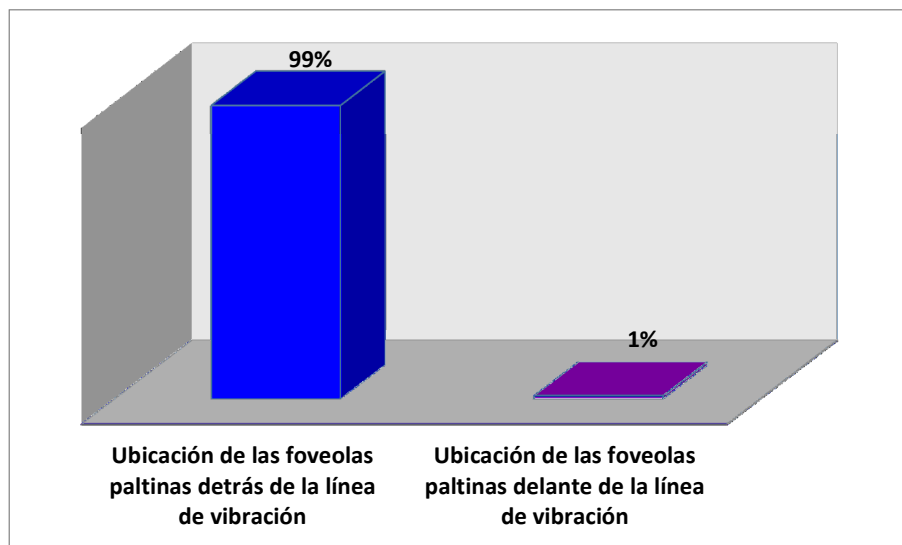
**Gráfico N° 01. Porcentaje de presencia visual o ausencia visual de foveolas palatinas en los individuos estudiados.**

De la cantidad de sujetos con presencia de foveolas palatinas; el número y porcentaje de personas del género femenino y del género masculino es:



**Gráfico N° 02. Frecuencia y porcentaje de personas del sexo femenino y masculino.**

Se obtuvo la ubicación de las foveolas palatinas en relación al área de línea de vibración.



**Gráfico N° 03. Ubicación anterior o posterior de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración.**

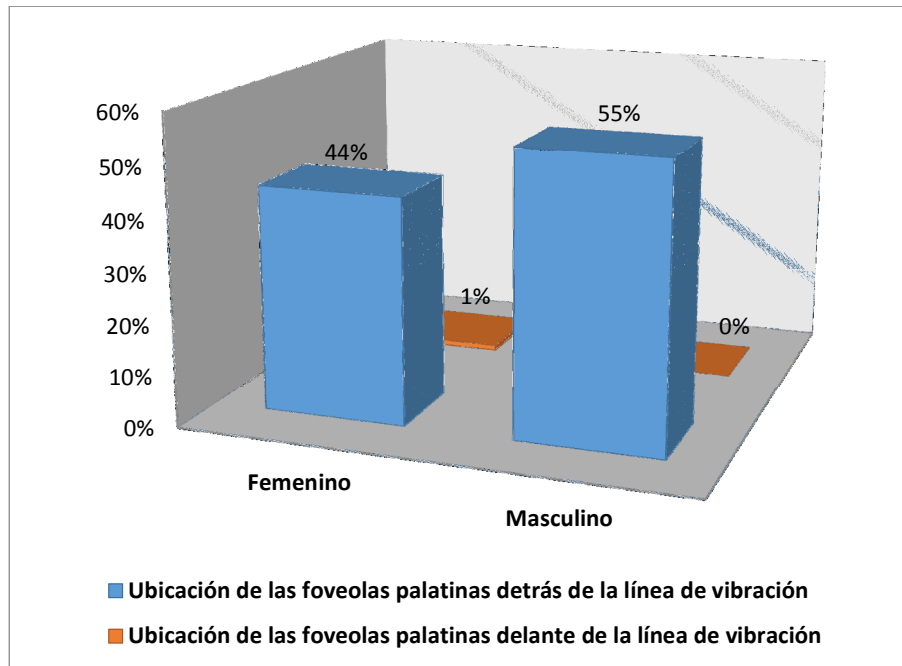
Se encontró que la distancia entre las foveolas palatinas al área de la línea de vibración en la impresión presenta una media de 2.4454 mm, con una desviación estándar de 0.27682; en los modelos en yeso se observó que presentan una media de 2.4232 mm y una desviación estándar de 0.29038. Al realizar la prueba t-student para la igualdad de muestras observamos que no hay diferencia significativa,  $p= 0.595$  ( $p>0.05$ ), entre las medias de la distancia de foveolas palatinas en las impresiones y el yeso.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Sig. (p)
Impresión.	1.00	2.90	2.4454	0.27682	0.595*
Yeso.	1.00	2.57	2.4232	0.29038	

\* $p>0.05$  t student para grupos independientes

**Tabla N° 01. Distancia de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, en impresiones y en modelos de yeso.**

También se pudo apreciar según género, la ubicación de las foveolas palatinas.



**Gráfico N° 04. Ubicación más frecuente de foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración, según género.**

Y en relación a la distancia más frecuente, de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, se aprecia que en el género femenino dichas distancias en las impresiones presenta una media de 2.4710 mm con una desviación estándar de 0.13194, en yeso una media de 2.4402 mm y una desviación estándar de 0.20404. En cuanto a la correlación entre las medidas tomadas en la impresión y en el yeso, presenta un coeficiente de correlación de Pearson de 0.647, lo que señala una correlación positiva, y un nivel de significancia de 0.000 ( $p < 0.05$ ). En el género masculino las distancias en las impresiones presentan una media de 2.4531 mm con una desviación estándar de 0.29102, en yeso una media de 2.4375 mm y una desviación estándar de 0.28440. Al realizar la prueba t-student para la igualdad de muestras observamos que no hay diferencia significativa,  $p = 0.588$  ( $p > 0.05$ ), entre las medias de la distancia de foveolas palatinas en las impresiones y el yeso; tanto para el género femenino y masculino.

		Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Sig. (p)
<b>Femenino.</b>	Impresión.	1.72	2.56	2.4710	0.13194	0.588*
	Yeso.	1.48	2.56	2.4402	0.20404	
<b>Masculino.</b>	Impresión.	1.00	2.90	2.4531	0.29102	0.597**
	Yeso.	1.00	2.57	2.4375	0.28440	

\* $p > 0.05$  t student para grupos independientes

\*\* $p > 0.05$  t student para grupos independientes

**Tabla N° 02. Distancia más frecuente, de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según género.**

		Media	Desviación estándar	Sig. (p)
<b>Femenino.</b>	Impresión.	2.4710	0.13194	0.768*
<b>Masculino.</b>	Impresión.	2.4531	0.29102	

\*p>0.05 t student para grupos independientes

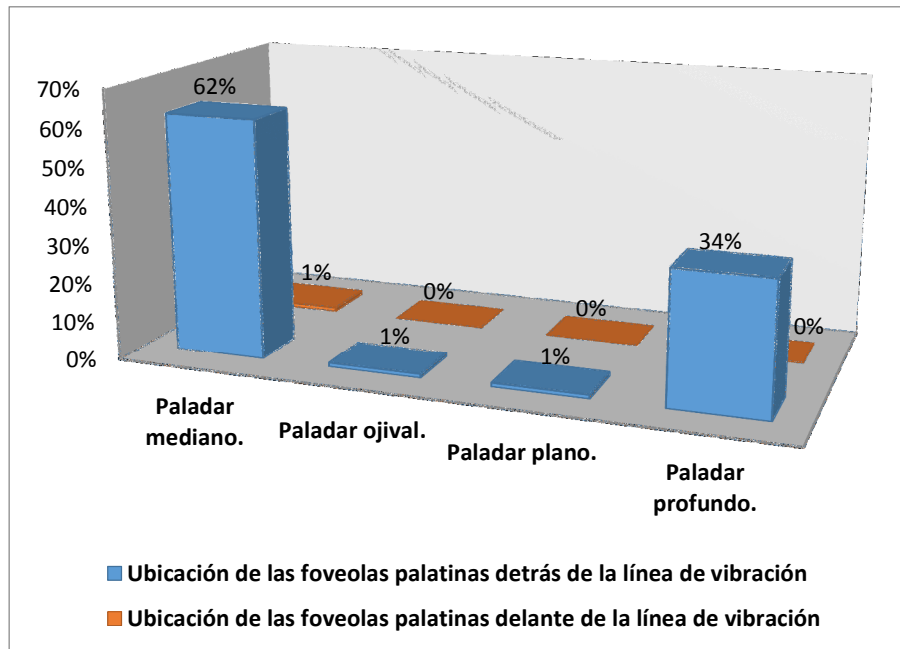
**Tabla N°03. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en las impresiones entre el sexo femenino y masculino.**

		Media	Desviación estándar	Sig. (p)
<b>Femenino.</b>	Yeso.	2.4402	0.20404	0.605*
<b>Masculino.</b>	Yeso.	2.4375	0.28440	

\*p>0.05 t student para grupos independientes

**Tabla N°04. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en los modelos en yeso entre el sexo femenino y masculino.**

Se obtuvo la ubicación más frecuente de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según profundidad de paladar.



**Gráfico N° 05. Ubicación más frecuente de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según profundidad de paladar.**



En relación la distancia más frecuente de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según profundidad de paladar se observó. En el grupo de paladar mediano, las distancias en las impresiones presentaron una media de 2.4578 mm con una desviación estándar de 0.22932; las medidas en el yeso una media de 2.4331 mm y una desviación estándar de 0.26415. Las medidas de ambos grupos presentaron una t student de  $p= 0.533$  para grupos independientes, ( $p>0.05$ ) y no hay diferencia significativa entre ambos grupos. En el grupo de paladar profundo, las distancias en las impresiones presentaron una media de 2.5041 mm con una desviación estándar de 0.09574; las medidas en el yeso una media de 2.4856 mm y una desviación estándar de 0.06273. Las medidas de ambos grupos presentaron t de student de  $p= 0.548$  para grupos independientes ( $p>0.05$ ) y no hay diferencia significativa entre ambos grupos.

		Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Sig. (p)
<b>Paladar mediano.</b>	<b>Impresión.</b>	1.00	2.57	2.4578	0.22932	*0.533
	<b>Yeso.</b>	1.00	2.57	2.4331	0.26415	
<b>Paladar ojival.</b>	<b>Impresión.</b>	1.20	1.20	1.2000	-	-
	<b>Yeso.</b>	1.20	1.20	1.2000	-	
<b>Paladar plano.</b>	<b>Impresión.</b>	2.54	2.54	2.5400	-	-
	<b>Yeso.</b>	2.50	2.50	2.5000	-	
<b>Paladar profundo.</b>	<b>Impresión.</b>	2.20	2.90	2.5041	0.09574	**0.548
	<b>Yeso.</b>	2.20	2.56	2.4856	0.06273	

\* $p>0.05$  t student para grupos independientes

\*\* $p>0.05$  t student para grupos independientes

**Tabla N°05. Distancia más frecuente de foveolas palatinas al área de la línea de vibración, según profundidad de paladar.**

		Media	Desviación estándar	Sig. (p)
<b>Paladar mediano.</b>	<b>Impresión.</b>	2.4578	0.22932	*0.191
<b>Paladar profundo.</b>	<b>Impresión.</b>	2.5041	0.09574	

\*p>0.05 t student para grupos independientes

**Tabla N°06. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en la impresión entre los tipos de paladar profundo y mediano.**

		Media	Desviación estándar	Sig. (p)
<b>Paladar mediano.</b>	<b>Yeso.</b>	2.4578	0.22932	*0.081
<b>Paladar profundo.</b>	<b>Yeso.</b>	2.5041	0.09574	

\*p>0.05 t student para grupos independientes

**Tabla N°07. Diferencia de medias entra la distancia de foveolas palatinas en los modelos de yeso entre los tipos de paladar profundo y mediano.**

## VI. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que las foveolas palatinas y el área de línea de vibración son áreas anatómicas que las podemos encontrar, visualizar y demarcar en el maxilar superior. El propósito del presente estudio fue evaluar la ubicación y la distancia de las foveolas palatinas con respecto al área de línea de vibración y a su vez; como estas podrían ser tomadas de referencias anatómicas, aportando así una herramienta más para que el clínico pueda diseñar; determinar el límite posterior de una prótesis total o de una prótesis parcial removible (conector mayor).

Tanto las foveolas palatinas como el área de línea de vibración han sido estudiadas en diferentes latitudes. Tal es el caso de Dragutina S, et. al. <sup>(15)</sup>, quienes evaluaron la relación entre las foveolas palatinas y el área de línea de vibración; el cómo identificar las foveolas palatinas, podría ayudar a ubicar el área de línea de vibración; encontraron que de los 382 sujetos de la muestra cumplieron con los criterios 274 de los cuales en el 92,3% de casos, las foveolas palatinas se encontraban detrás del área de línea de vibración a una distancia promedio de 1.79 mm y en el 7.7% de casos las foveolas palatinas se encontraban delante del área de línea de vibración a una distancia promedio de 0.9 mm. Concluyeron en la aceptación de identificar las foveolas palatinas durante la localización del área de línea de vibración.

La muestra utilizada en nuestro estudio (111 sujetos) fue menor a la usada por Dragutina S, et. al. <sup>(15)</sup>; por lo que se podría dar diferencias en el porcentaje de casos encontrados, el porcentaje en nuestro estudio, de foveolas palatinas que se encontraron detrás del área de vibración fue de 99% y en el 1% de casos se encontró delante. Cabe resaltar que hay coincidencia en la ubicación de las foveolas palatinas donde el mayor porcentaje de casos las ubican detrás al área de línea de vibración.

En lo que respecta a la distancia de las foveolas palatinas al área de línea de vibración. Dragutina S, et. al. <sup>(15)</sup>, obtuvieron una distancia promedio de 1,79 mm en la ubicación de mayor porcentaje. Las mediciones usadas en este

estudio fueron antropométricas (directas en boca de sujeto de estudio) realizadas con vernier estándar. A diferencia nuestro estudio obtuvo un promedio de 2.4454 mm; con mediciones echas en material de impresión (Alginato) realizadas con un instrumento de medición de alta precisión (vernier digital) que registra con mayor exactitud a diferencia del estándar. Las diferencias encontradas se podrían atribuir al tipo de población estudiada donde la raza, el método y el instrumento de medición influyen en el resultado.

En cuanto a la distancia promedio obtenida de las foveolas palatina al área de línea de vibración para los casos de menor porcentaje donde las foveolas palatinas se encuentran delante de la línea de vibración. Dragutina S, et. al. <sup>(15)</sup>, encontraron una distancia promedio de 0.9 mm y en nuestro estudio obtuvimos un solo caso en el cual la distancia fue de 1mm.

Los estudios donde se evaluaron la presencia de la foveolas palatinas y su influencia en la fabricación de prótesis totales. Freitas k, et. al. <sup>(4)</sup>, analizaron 160 sujetos divididos en 80 sujetos dentados y 80 sujetos desdentados; obtuvieron 13,75% de casos con presencia de foveolas palatinas en sujetos dentados y 42,5% de casos con presencia de foveolas palatinas en sujetos desdentados. La diferencia significativa en el porcentaje de hallazgo, de foveolas palatinas, en nuestro estudio se podría atribuir a la diferencia de raza en las poblaciones estudiadas, ya que la población peruana se caracteriza por ser multirracial a diferencia de la población brasileña donde fue realizado el estudio de Freitas k, et. al. <sup>(4)</sup>.

Sin embargo en el caso de la distancia promedio de las foveolas palatinas al área de línea de vibración. Freitas k, et. al. <sup>(4)</sup>, encontraron una media de 2.5 mm en la totalidad de sujetos evaluados, presentando una ligera variación con lo obtenido en nuestro estudio donde la media fue de 2.4454 mm.

## VII. CONCLUSIONES

1. Se determinó que la ubicación de las foveolas palatinas se encuentran detrás del área de la línea de vibración en un 99% de casos de los sujetos estudiados. Y se determinó que la distancia promedio entre las foveolas palatinas al área de línea de vibración es de  $2.4454 \text{ mm} \pm 0.27682$ ; y no hay diferencia significativa en la distancia tomada de la impresión y del modelo de yeso.
2. Se determinó que en el género masculino y femenino la ubicación más frecuente de las foveolas palatinas se encuentra detrás del área de línea de vibración. En cuanto a la distancia de las foveolas palatinas al área de línea de vibración según género se obtuvo un promedio para el género femenino de  $2.4710 \text{ mm} \pm 0.13194$  y para el género masculino de  $2.4531 \text{ mm} \pm 0.29102$ . sin diferencia significativa entre varones y mujeres.
3. En relación a la profundidad del paladar la ubicación más frecuente de las foveolas palatinas que se encontró fue detrás del área de línea de vibración tanto para el paladar plano, mediano, profundo y ojival. Se obtuvo una distancia frecuente de foveolas palatinas al área de línea de vibración donde los sujetos de paladar mediano presentaron un promedio de  $2.4578 \text{ mm} \pm 0.22932$  y los sujetos de paladar profundo un promedio de  $2.5041 \text{ mm} \pm 0.09574$ . sin diferencia significativa entre paladar mediano y profundo.
4. Se encontró que no hay diferencia estadísticamente significativa, entre las medidas realizadas (distancia de las foveolas palatinas al área de línea de vibración), en el material de impresión y el modelo de yeso. Por lo que ambas medidas son válidas. En los sujetos donde se visualizan las foveolas palatinas, estas van a estar ubicadas en la gran mayoría de casos detrás de la línea de vibración; y a su vez pueden a ser usadas como referencia anatómica para el diseño y delimitación del borde posterior de la prótesis total y el

diseño del conector mayor en la prótesis parcial removible; en el maxilar superior.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda seguir en esta línea de estudio en pacientes cuyas características de profundidad de paladar sea ojival y paladar plano ya que la muestra obtenida en este estudio no fue la suficiente para poder llegar a conclusiones en este tipo de pacientes.

También se recomienda hacer estudios en pacientes con diferencia de inclinación del paladar blando para ver si esta característica fisiológica puede influir en la posición de las foveolas palatinas.

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. Zarb B, Judson C, Charles L, Gunnar E. Prostodoncia Total de Boucher. 10<sup>ma</sup> ed. L.T. Julio Cesar Maldonado. México: Xueya Editorial Interamericana; 1990. 162-165 p.
2. Ozawua D. Prostodoncia Total. 5<sup>ta</sup> ed. México: D.F; 1995. 153 p.
3. Koeck B. Prótesis Completa. 4<sup>ta</sup> edición. Diorki Servicios Integrales de Edición. Barcelona, España: Grafos, S.A. Arte sobre papel; 2007. 85 p.
4. Freitas K, Régis A, Freitas H. Fóveas paladar: su importancia en la fabricación de prótesis dentales. Revista paulista de odontología [Internet]. Mayo - Abril 2002 [citado 19 abril 2015]; 24(2):8-34.Disponible:  
<http://portal.revistas.bvs.br/index.php?issn=0100-705X&lang=pt>
5. Alvares H, Fassima N. Colección fundamentos, técnica y clínica en rehabilitación bucal prótesis total y removible.2da ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hacheace; 2002. 27 p.
6. Malpica R, Rossell R. Los fundamentos anatómicos básicos para el éxito del tratamiento en prótesis totales. Odous científica [internet]. 2007 Junio [citado 4 marzo 2015]; 8(1): 50-51. Disponible:<http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v8n1/8-1-5.pdf>
7. Abrams S, Hellen W. Fabrication of an overdenture covering a torus palatinus using a combination of denture base materials. A case report. Dentistry Today [Internet]. Abril 2006 [citado 5 marzo 2015]; 25(4):7-76.Disponible:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16646508?report=abstract>

8. Allen F. Management of the flabby ridge in complete denture construction. Dental update [Internet]. Nov 2005 [citado 6 marzo 2015]; 32(9): 524-528. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/7450877\\_Management\\_of\\_the\\_flabby\\_ridge\\_in\\_complete\\_denture\\_construction](https://www.researchgate.net/publication/7450877_Management_of_the_flabby_ridge_in_complete_denture_construction)
9. Crawford R, Walmsley A. A review of prosthodontic management of fibrous ridges. British dental journal [Internet]. Diciembre 2005 [citado 10 marzo 2015]; 199(11):9-15. Disponible: <http://www.nature.com/bdj/journal/v199/n11/full/4812968a.html>
10. Hanji Y, Suzuki K, Shiina N. Study on number of denture adjustments in complete denture Wearers – relationship to mandibular ridge shape. Nihon Hotetsu Shika Gakkai zasshi [Internet]. enero 2006 [citado 22 febrero 2015]; 50(1): 54-63. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16432285>
11. Okuma k, Hirano s, Iwao H. “Principles and practices of complete Dentares”. Journal of med dent sci [internet]. 2004 [citado 11 marzo 2015]; 51 (1): 197-203. Disponible: [http://lib.tmd.ac.jp/jmd/5104/03\\_okuma.pdf](http://lib.tmd.ac.jp/jmd/5104/03_okuma.pdf)
12. Kodaira Y, Ishizaki K, Sakurai K. Efect of palate covering on bolus- propulsion time and its contributory factors. Journal of oral rehabilitation [Internet]. Enero 2006 [citado 20 febrero 2015]; 33(1): 8-16. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16409511>
13. Sullivan M, Hansen N, Cronin R. The hollow maxillary complete denture: a modified technique. Journal of Prosthetic Dentistry [Internet]. Junio 2004 [citado 25 febrero 2015]; 91 (6): 591-594. Disponible: <http://www.thejpd.org/article/S00223913%2804%2900169-6/abstract>



14. Winkler S. Prostodoncia total. 1ra ed. Mexico: D.F.: Editorial Interamericana; 1982. 52 p.
15. Stanković D, Mladenović D, Ristić K, Stanković J, Mladenović L, Mladenović S. Relación de la foveola palatina y la línea media del paladar blando. Glasnik Antropološkog društva Srbije [Internet]. abril 2009 [citado 19 abril 2015]; 44 (1): 161-165.
16. Gerle J, Kaán M, Simon G. Clinico morphological and histological studies of the foveola palatine. Acta Morphol Acad Sci Hung [Internet]. 1979 [citado 19 abril 2015]; 27 (3):161-8. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/532717>
17. Wakatsuki E , R Takiguchi , Nakagawa A , Ichikawa K , Arai K . Study on the frequency of Japanese palatine foveola (author's translation). Shikwa Gakuho [Internet]. Mayo 1975 [citado 19 abril 2015]; 75(5):91-100. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1074302>
18. Otsu S , K Hamada. Positions of the palatine foveola of the Japanese. Shikwa Gakuho [Internet]. Abril 1970 [citado 19 abril 2015]; 70(4): 6-84. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Otsu+S+%2C+K+Hamada>
19. Hardy I, Kapur K. Sello Borde posterior: su razón de ser y su importancia. J Prosthet Dent [Internet]. 1958 [citado 19 abril 2015]; 8(1):97- 386.
20. Winland R, Young J. Maxilar completa dentadura sellado palatino posterior: variaciones en el tamaño, forma y ubicación. J Prosthet Dent [Internet]. 1973 [citado 19 abril 2015]; 29(1):61-256.

21. Gutiérrez E, Iglesias P. Técnicas de ayuda odontológica / estomatológica. 1ra ed. Madrid, España: Editex; 2009. 30-35 p.
22. Skinner E. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. 9na ed. Madrid, España: Nueva Editorial Interamericana; 1993. 105-115 p.
23. Dykema R, Goodacre C, Phillips R. Johnston's Modern practice in fixed prosthodontics. 4ta ed. Michigan, USA; 1986. 32 p.
24. Moura C, Leal de Moura W, Gomes F, Soares G, Verde L, Zanneti R. Disinfection of irreversible hydrocolloid impressions with sodium hypochlorite steam: Assessment of surface roughness and dimensions of gypsum models. Rev. Odonto Ciênc [Internet]. 2010 [citado 19 abril 2015]; 25(3):276-281. Disponible:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1980-65232010000300011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65232010000300011)
25. Barceló F, Palma J. Materiales Dentales. 3ra ed. Trillas, México; 2008. 26-31p.
26. Palma A, Sánchez F. Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica. 1ra ed. Madrid, España: Paraninfo; 2007. 34 - 40 p.
27. Inoue K, Song X, Kamiunten O, Oku J, Terao T, Fujii K. Effect of mixing method on rheological properties of alginate impression materials. Journal Oral Rehabil [Internet]. 2002 [citado 19 abril 2015]; 29 (7): 9-615. Disponible:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12153449>
28. Sedda M, Casarotto A, Rausita A, Borracchini A. Effect of storage time on the accuracy of casts made from different irreversible

hydrocolloids. Journal Contemp Dent Pract [Internet]. 2008[citado abril 2015]; 9 (4): 178-186.Disponible:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18473028>

29. Gongalves W, Shiwa M, Gennari H. Anatomía para-protética: importancia en prótesis total. Revista Odontológica de Aracatuba [Internet]. Junio 2004 [citado 19 abril 2015]; 25(1): 57-58. Disponible:  
<http://www.apcdaracatuba.com.br/revista/revistanova/03.pdf>
30. Mata M. Estomatología: importancia, pautas para realizar el examen clínico sistematizado. Dermatología Venezolana [Internet].1997 [citado 19 abril 2015]; 35(4): 130-131. Disponible:  
<http://revista.svderma.org/index.php/ojs/article/view/486/481>

## X. ANEXOS

### MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO DE TESIS DISTANCIA Y UBICACIÓN MAS FRECUENTE DE LAS FOVEOLAS PALATINAS EN RELACIÓN AL AREA DE LA LÍNEA DE VIBRACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Área problema:</b></p> <p>Foveolas palatinas y al área de línea de vibración</p> <p><b>Delimitación:</b></p> <p>Uso de las foveolas palatinas como guía anatómica para el diseño de la prótesis total y PPR</p> <p><b>Formulación:</b></p> <p>Cuál es la distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación del área de la línea de vibración. En los pacientes de la facultad de odontología de la UNMSM en el periodo académico 2015 II.</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar la distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración</p>	<p>-Determinar la ubicación anterior o posterior de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración.</p> <p>-Determinar la distancia de las foveolas palatinas al área de la línea de vibración</p> <p>-Determinar la ubicación y distancia más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de línea de vibración según profundidad de paladar.</p> <p>-Determinar la ubicación y distancia más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de línea de vibración según género.</p>	<p>- Distancia positiva entre foveolas palatinas y área de línea de vibración.</p> <p>- Distancia negativa entre foveolas palatinas y área de línea de vibración.</p> <p>- Ubicación</p> <p>- Biotipo facial</p> <p>- Género</p> <p>- Profundidad de paladar</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>Descriptivo observacional transversal</p> <p><b>Población:</b></p> <p>Pacientes asistentes a la clínica de la facultad de odontología de UNMSM en el periodo académico 2015 II durante los meses de Agosto y Septiembre</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>111 pacientes</p> <p><b>Análisis de resultados:</b></p> <p>Para el análisis estadístico se usaran tablas de frecuencia y medidas de tendencia central.</p>

## ANEXO 2

### TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración

Nº

(NO ESCRIBIR EN ÉSTE CUADRO)

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, ..... Alumno/a, Paciente de la Facultad de Odontología de la UNMSM, mediante la presente firma, autorizo la realización de una impresión con alginato del sector posterosuperior previo trazado con lápiz tinta esterilizado como parte del Trabajo de Investigación “Distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración”

He tomado conocimiento que las actividades a realizar en mi persona no me ocasionarán gastos, ni daño alguno y servirán como información sumamente importante para conocer los resultados motivo del estudio, y dicha información será exclusivamente utilizada en éste trabajo de investigación.

.....  
Firma

.....  
Responsable de Actividad

Nombre: Pohl Ortiz Franz Gustavo

Fecha:.....

Responsables de la Investigación:

Bachiller Franz Gustavo Pohl Ortiz

Asesor: Mg. Sergio Francisco Alvarado Menacho

### ANEXO 3

#### TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Distancia y ubicación más frecuente de las foveolas palatinas en relación al área de la línea de vibración

Nº

(NO ESCRIBIR EN ÉSTE CUADRO)

#### HOJA DE DATOS CLINICOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Género: ☐ Edad: ☐

1.- Presencia visual de foveolas palatinas: SI ☐ NO ☐

2.- Ubicación de foveolas palatinas:

Delante de la línea de vibración ☐

Detrás de la línea de vibración ☐

3.- Distancia entre las foveolas palatinas y el área de la línea de vibración (mm):

a. En la impresión \_\_\_\_\_

b. En el modelo de yeso \_\_\_\_\_

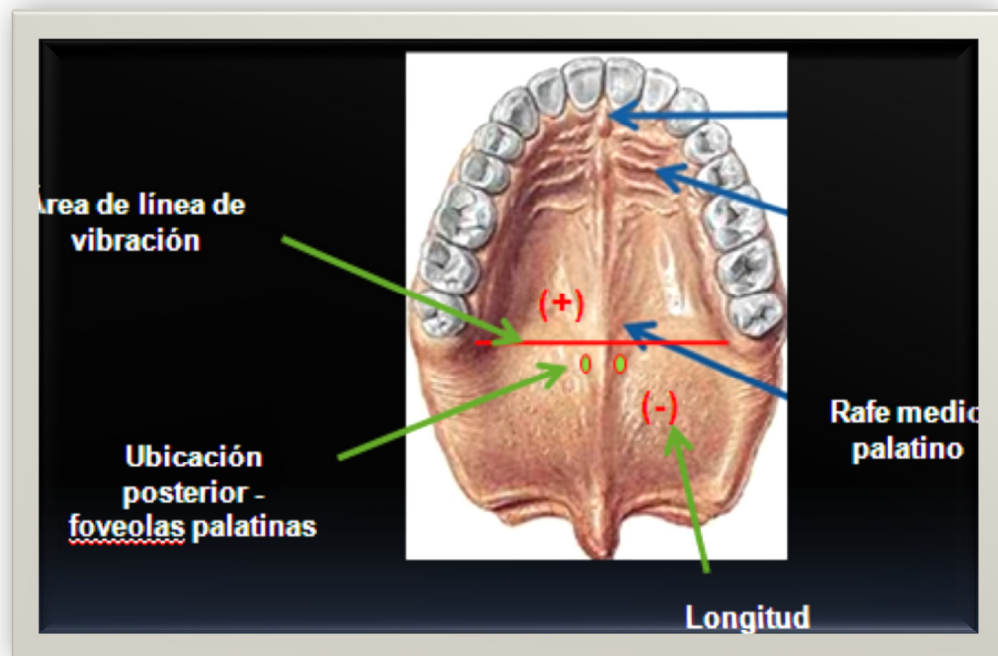
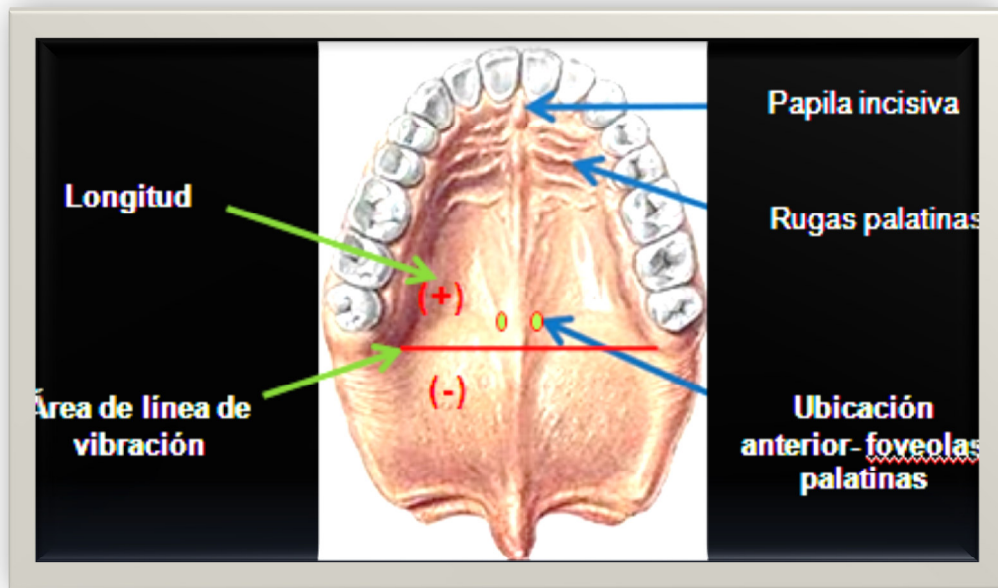
4.- Profundidad de paladar: Plano ☐ Mediano ☐ Profundo ☐ Ojival ☐

.....  
Responsable de Actividad

Bachiller Pohl Ortiz Franz Gustavo

Lugar y Fecha:.....

## ANEXO 4



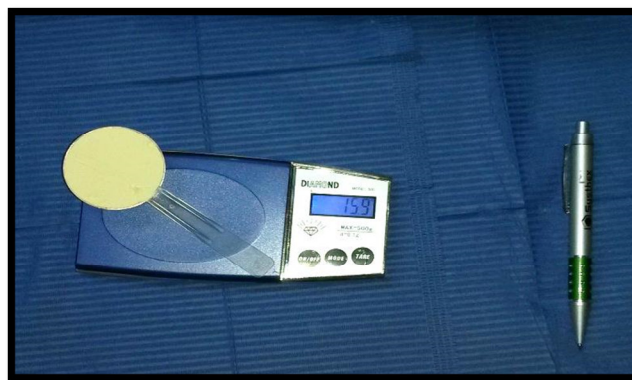
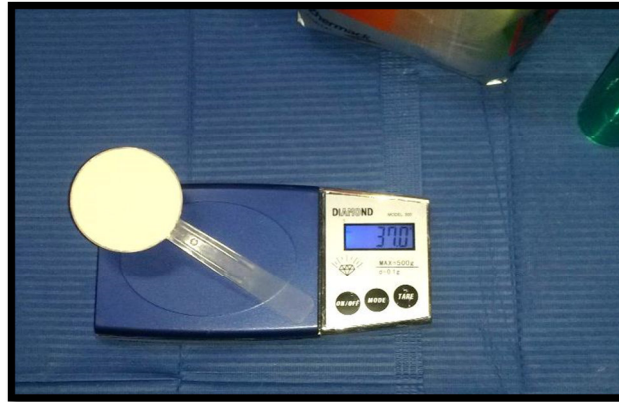
## ANEXO 5

## Procedimientos



**Materiales e instrumental:** Alginato (Tropicalgin Zhermack®, Italia), yeso tipo IV (Elite Rock de Zhermack®, Italia), cubeta metálica de acero inoxidable (Zhermack), balanza digital, medidor de agua, medidor de alginato y yeso, lápiz tinta quirúrgico.





Se pesó el alginato y el yeso se descontó el peso del medidor para obtener solo el del material.



Medición de agua tanto para la mezcla del alginato y de yeso.



Se observa marcado con lápiz tinta los dos puntos a tomar en cuenta para la medición correspondiente.



En la Impresión con alginato se observa los puntos marcados



Medición con vernier digital



Puntos marcados en el modelo de yeso para su medición